

## 請求の範囲

〔1〕（補正後） 基材と、前記基材の表面にゾルゲル法により形成された、有機物を実質的に含まないシリカ系膜とを含む、シリカ系膜が形成された物品であって、前記シリカ系膜の膜厚が300nmを超え、かつ

前記シリカ系膜の表面に対して実施するJIS R 3212に規定されたテーバー摩耗試験の後に、前記シリカ系膜が前記基材から剥離しない、シリカ系膜が形成された物品。

〔2〕前記シリカ系膜の膜厚が350nm以上1μm未満である請求項1に記載の物品。

〔3〕前記シリカ系膜の膜厚が400nm以上1μm未満である請求項2に記載の物品。

〔4〕前記基材がガラス板または樹脂板である請求項1に記載の物品。

〔5〕前記基材がアルカリ成分を含むガラス板であり、前記シリカ系膜が実質的にアルカリ成分を含まない請求項1に記載の物品。

〔6〕（補正後） 基材と、前記基材の表面に形成された、有機物を実質的に含まないシリカ系膜とを含む、シリカ系膜が形成された物品のゾルゲル法による製造方法であって、

前記基材の表面に前記シリカ系膜の形成溶液を塗布する工程と、

前記形成溶液を塗布した基材を加熱する工程と、を含み、

前記形成溶液が、シリコンアルコキシド、強酸、水およびアルコールを含み、

前記シリコンアルコキシドの濃度が、当該シリコンアルコキシドに含まれるシリコン原子を $\text{SiO}_2$ に換算したときの $\text{SiO}_2$ 濃度により表示して3質量%を超え9質量%未満であり、

前記水のモル数が、前記シリコンアルコキシドに含まれるシリコン原子の総モル数の4倍以上10倍以下であり、

前記強酸の濃度が、前記強酸からプロトンが完全に解離したと仮定したときのプロトンの質量モル濃度により表示して0.001～0.2mol/kgの範囲にあり、

100℃を超える温度で前記基材を加熱する、

シリカ系膜が形成された物品の製造方法。

〔7〕前記シリカ系膜の膜厚が300nmを超えるように前記形成溶液を塗布する請求項6に記載の物品の製造方法。

〔 8 〕 前記シリカ系膜の膜厚が 3 5 0 n m 以上 1  $\mu$  m 未満となるように前記形成溶液を塗布する請求項 7 に記載の物品の製造方法。

〔 9 〕 1 5 0  $^{\circ}$  C を超える温度で前記基材を加熱する請求項 6 に記載の物品の製造方法。

〔 1 0 〕 1 5 0  $^{\circ}$  C を超え 4 0 0  $^{\circ}$  C 以下の温度で前記基材を加熱する請求項 9 に記載の物品の製造方法。

〔 1 1 〕 前記シリコンアルコキシドが、テトラアルコキシシランおよびその重合体の少なくとも一方を含む請求項 6 に記載の物品の製造方法。

〔 1 2 〕 前記基材がガラス板または樹脂板である請求項 6 に記載の物品の製造方法。

〔 1 3 〕 (追加) 前記シリカ系膜にクラックがない、請求項 1 に記載の物品。

〔 1 4 〕 (追加) 前記シリカ系膜が親水性有機ポリマーを含まない、請求項 1 に記載の物品。

〔 1 5 〕 (追加) 前記シリコンアルコキシドの濃度が、前記 S i O<sub>2</sub> 濃度により表示して 3 質量 % を超え 5 質量 % 以下であり、

前記水のモル数が、前記シリコン原子の総モル数の 4 倍以上 8 倍以下であり、

前記強酸の濃度が、前記プロトンの質量モル濃度により表示して 0 . 0 0 1 ~ 0 . 0 5 m o l / k g の範囲にある、請求項 6 に記載の物品の製造方法。